SOLUZIONI SOLARI

SCHEDA TECNICA

IMMERGAS SOLAR SOLUTIONS

COMFORT SOL 300 LUX

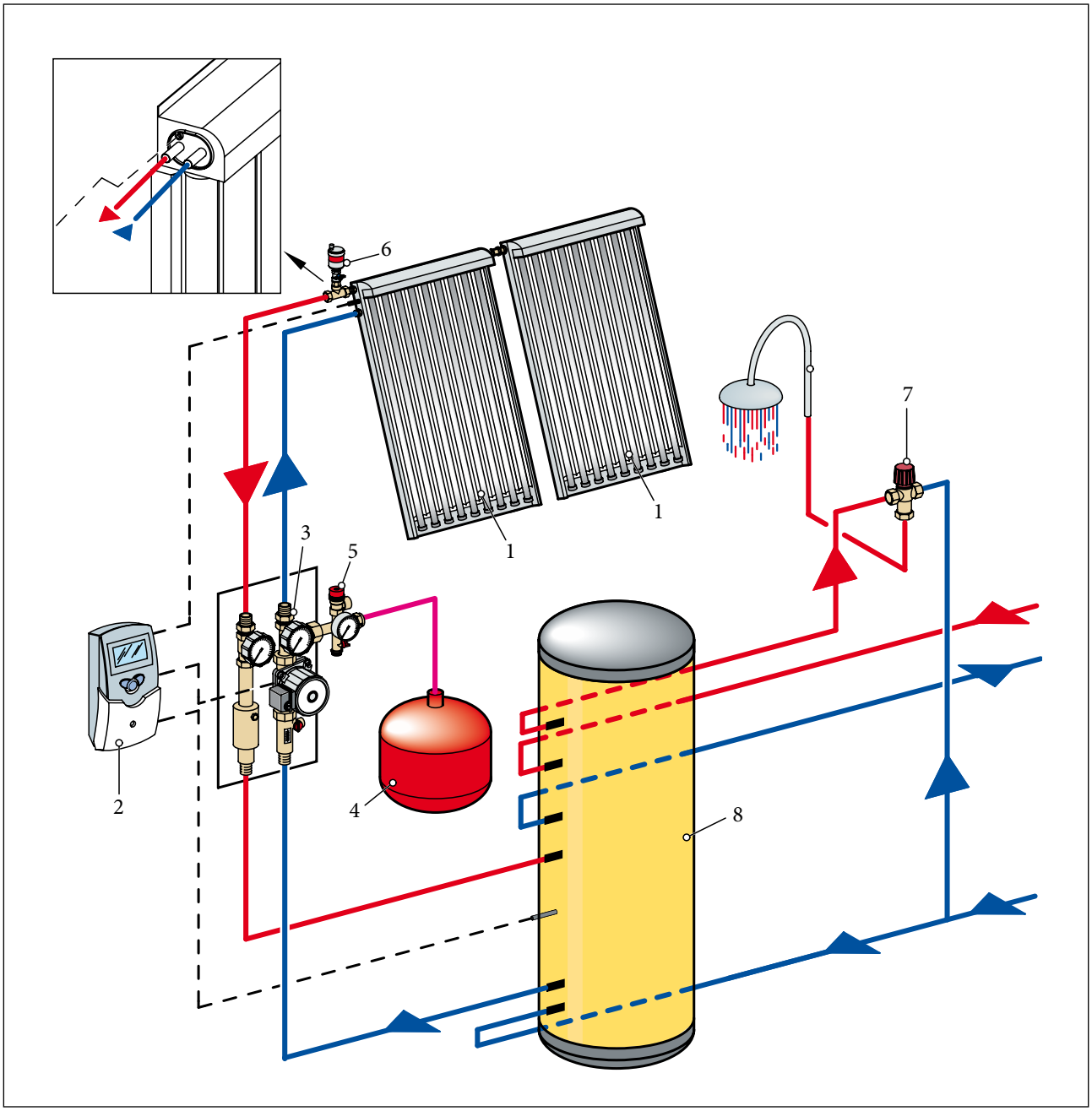
Pacchetto solare

COMFORT SOL 300 LUX

1	**Pacchetto Solare COMFORT SOL 300 LUX (cod. 3.019034)** 2 collettori sottovuoto + boiler vetrificato 300 litri + accessori

Il presente pacchetto solare, finalizzato per la produzione di aqua calda sanitaria, è composto da:

- N° 2 collettori solari sottovuoto CSV, con superficie di apertura totale di 3,84 m² (1);
- Telaio di supporto collettori solari e sistema di fissaggio composto da staffe a "S" per tetti in legno;
- Centralina elettronica di regolazione (2) comprensiva di n° 3 sonde di temperatura (PT1000);
- Gruppo solare di circolazione di tipo doppio, con regolatore di portata, separatore d'aria e relativo kit collegamento (3);
- Vaso di espansione da 35 litri con accessori (4);
- Valvola di sicurezza 6 bar (5);
- Gruppo sfiato impianto (6);
- Valvola miscelatrice termostatica (7);
- Bollitore da 300 litri in acciaio vetrificato a doppio serpentino (8) comprensivo di sonda (NTC) per il collegamento a caldaie Immergas predisposte per l'abbinamento all'unità bollitore;
- Raccorderia idraulica completa;
- Tanica di glicole premiscelata da 20 litri.



1.2 Avvertenze generali

In aggiunta a quanto compreso di serie nel Pacchetto Solare (vedi descrizione pagina precedente), per l'installazione è necessario prevedere:
- il tipo di tubazione da utilizzare per collegare il sistema solare (Immergas propone i tubi in rame Ø 18 o i tubi in acciaio DN 16 e DN 20) (vedi cap. 2.8 pag. 18).
- il sistema di collegamento dei collettori solari, in quanto la scelta del medesimo è correlata al tipo di installazione che si va ad eseguire (viene comunque fornito di serie un sistema di fissaggio ad "S" per tetti in legno).
- I sistemi di fissaggio (forniti separatamente) utilizzabili con questo pacchetto sono (vedi cap. 3 pag. 19):
  1) kit installazione ad incasso nel tetto;
  2) kit n° 4 staffe per coppi/tegole a forare;
  3) kit n° 4 staffe per coppi/tegole;
  4) kit n° 4 staffe a "L" per tetti lisci;
  5) kit installazione libera, per fissaggio a terra oppure su tetti piani.

Principali modelli di caldaie Immergas predisposti per l'abbinamento all'unità bollitore:

Caldaie a condensazione

VICTRIX Superior 32 kW Plus - pensile a condensazione abbinabile ad unità bollitore separata
VICTRIX 26 kW Plus - pensile a condensazione abbinabile ad unità bollitore separata
VICTRIX Intra 26 kW Plus - da incasso a condensazione abbinabile ad unità bollitore separata
VICTRIX 12 kW X - pensile o da incasso a condensazione abbinabile ad unità bollitore separata attraverso l'inserimento di un apposito kit optional

Caldaie convenzionali

EOLO Superior 32 kW Plus - pensile abbinabile ad unità bollitore separata
EOLO Maior 28 kW X - pensile per riscaldamento ambiente, abbinabile ad unità bollitore separata attraverso l'inserimento di un apposito kit optional
EXTRA Intra 32 kW X - da incasso per riscaldamento ambiente, abbinabile ad unità bollitore separata attraverso l'inserimento di un apposito kit optional
EOLO Extra 32 kW X - pensile per esterno per riscaldamento ambiente, abbinabile ad unità bollitore separata attraverso l'inserimento di un apposito kit optional

NOTA: Il presente pacchetto solare risulta indicato per soddisfare i fabbisogni di acqua calda sanitaria per nuclei familiari da 4 a 9/10 persone (*), a seconda della località e del tipo di installazione.

(*) Dati ottenuti con riferimento a collettori solari orientati a Sud ed installati con angolo di inclinazione pari a 30°. Il numero dipende dall'esito della verifica della "copertura solare" del fabbisogno annuo di energia primaria richiesta per la produzione di acqua calda sanitaria (nei casi previsti dal D.Lgs. 192/05, come modificato dal D.Lgs. 311/06 e s.m.i.).

2 Componenti principali pacchetto solare

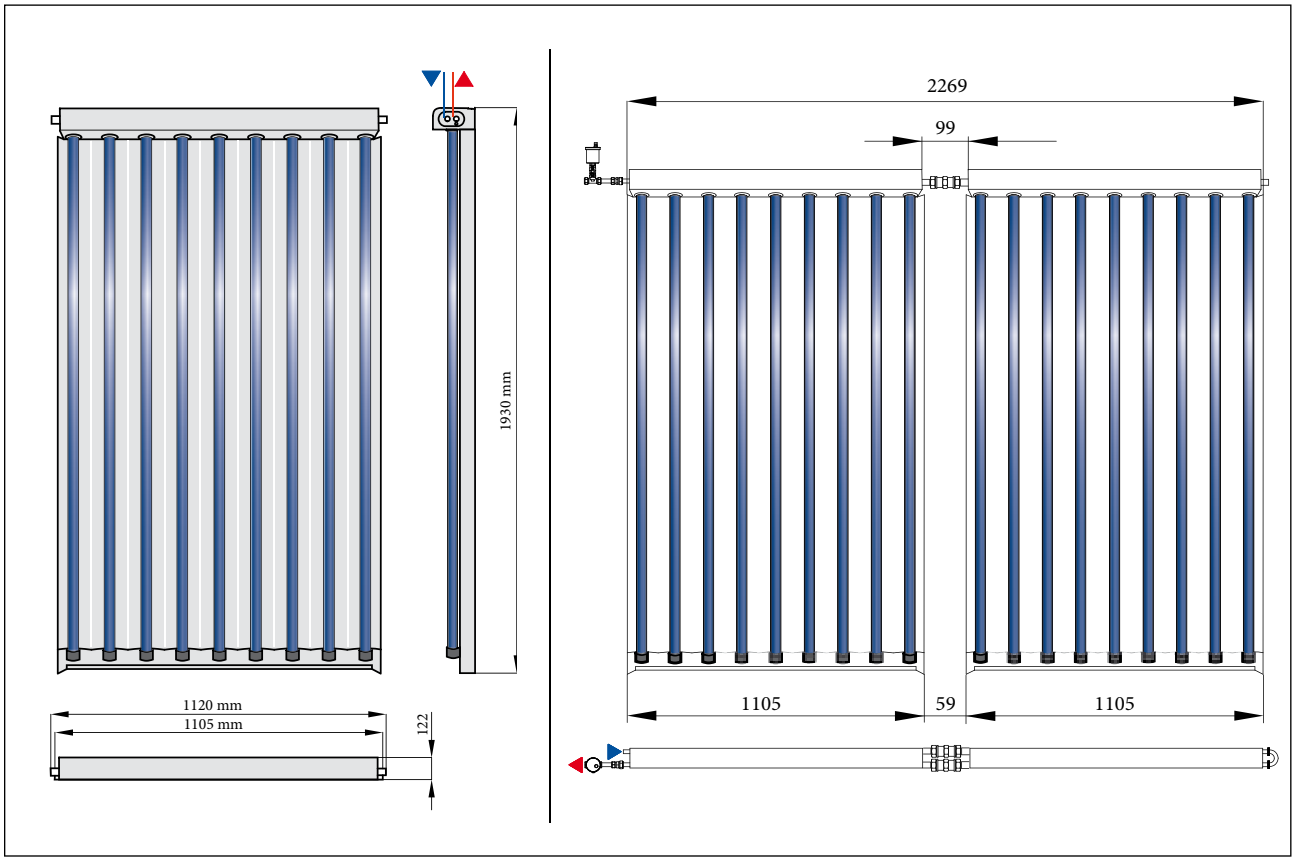
2.1 Collettore solare CSV

I collettori solari sottovuoto Immergas sono basati sulla presenza di tubi sottovuoto: ciascuno di essi è composto da doppi tubi di vetro all'interno dei quali è stato creato il vuoto; ciò determina bassissime dissipazioni termiche, in ogni situazione ambientale. Questa tecnologia consente di sfruttare al massimo l'energia solare in ogni mese dell'anno, garantendo così un risparmio considerevole nei costi di riscaldamento dell'acqua sanitaria. In questi collettori lo speciale assorbitore è inserito all'interno del tubo di vetro: speciali concentratori a specchio parabolico permettono di sfruttare al massimo la radiazione solare (infatti, essi concentrano sul tubo sottovuoto i raggi solari riflessi dallo specchio); ogni raggio solare che arriva all'assorbitore non ha la possibilità di fuoriuscire. L'energia solare assorbita viene trasferita al fluido termovettore che circola attraverso i tubi di rame, posizionati all'interno dei tubi in vetro. Il principale vantaggio offerto da questa tecnologia costruttiva è l'incremento dell'efficienza energetica, specialmente nei periodi dell'anno con debole presenza solare, grazie anche ad una elevata riduzione delle perdite energetiche.
La durata della garanzia è di 5 anni.

Caratteristiche principali:

- Alta efficienza e resa energetica durante tutto l'anno, anche in presenza di climi sfavorevoli, grazie allo specchio concentratore parabolico;
- Ottimale isolamento termico, grazie all'impiego di tubi di vetro sottovuoto;
- Utilizzo di materiali altamente resistenti alla corrosione;
- In caso di necessità, possibilità di sostituire i tubi di vetro, senza dover svuotare il collettore dal fluido termovettore;
- I collegamenti idraulici del collettore o della batteria di collettori sottovuoto possono essere eseguiti indifferentemente sul lato destro oppure sul lato sinistro, purché entrambi i tubi (fluido caldo e fluido freddo) risultino collegati sullo stesso lato del collettore.

Dimensioni principali collettore/i piano/i CSV

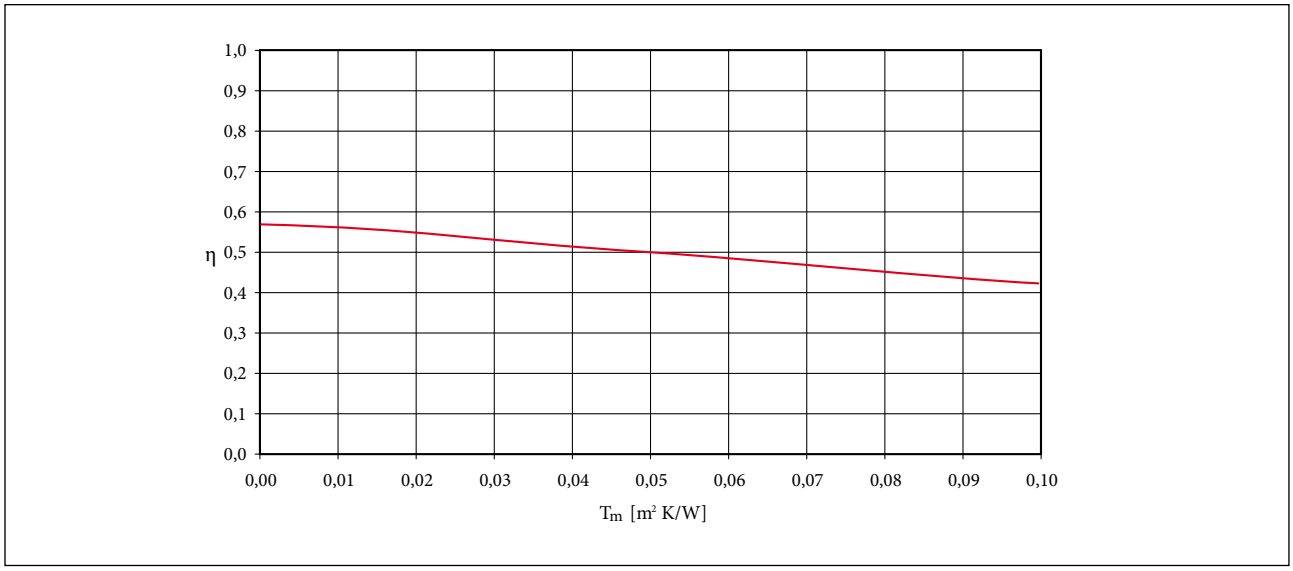


Dati tecnici collettore piano CSV

Dimensioni	mm	1105 x 1930 x 122
Peso collettore (vuoto)	kg	33
Tubi interni collettore		9 x Ø 6 x 0,5 x 3560 2 x Ø 15 x 1 x 1070 1 x Ø 15 x 1 x 1110
Numero tubi di vetro		9
Diametro allacciamento	mm	Ø 15
Capacità	l	1,06
Materiale involucro		Alluminio
Materiale tubi sottovuoto		Vetro borosilicato
Materiale specchi concentratori		Alluminio anodizzato
Materiale assorbitore		Nitro di alluminio
Isolante		Camera sottovuoto
Superficie lorda	m^2	2,14
Superficie di apertura	m^2	1,92
Temperatura massima stagnazione (a secco)	°C	295
Rendimento ottico (secondo EN 12975) η_o		0,568
a1 rif. superficie di apertura	W / m^2 K	1,24
a2 rif. superficie di apertura	W / m^2 K^2	0,0038
$K_{\theta b,}$ trans (angolo di incidenza 50°)		1,21
$K_{\theta b,}$ long (angolo di incidenza 50°)		0,90
$K_{\theta d}$		0,98
c (capacità termica)	KJ / m^2 K	9,1
Pressione massima d'esercizio	bar	10
Flusso medio	l/min	1,2

COMFORT SOL 300 LUX

Curva di efficienza collettore sottovuoto



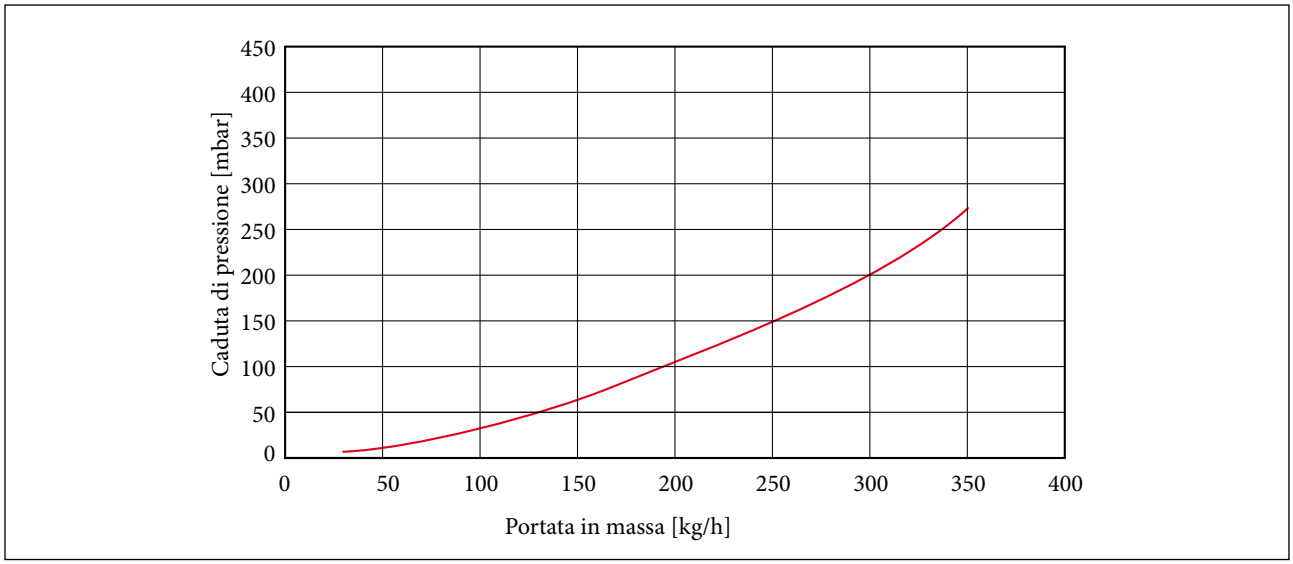
Nel grafico sopra si riporta la curva di efficienza del collettore piano, in presenza di una radiazione solare di 800 W/m^2 (dato "medio" di radiazione solare), in relazione alla superficie di apertura.
Nel diagramma di cui sopra l'efficienza viene fornita in funzione del parametro T_m , ottenibile dalla seguente relazione:

$T_m = (t_m - t_a) / G$ (m^2 k/W)

dove:

t_m = temperatura media del collettore solare (K);
t_a = temperatura aria ambiente (K);
G = intensità della radiazione solare totale (W/m^2)

Perdite di carico del collettore



Nel grafico sopra si riporta invece l'andamento delle perdite di carico del collettore, in funzione della portata di fluido circolante; questa prova viene eseguita utilizzando come fluido termovettore acqua.

In presenza di un fluido termovettore costituito da una miscela di acqua e glicole, le perdite di carico risulteranno maggiori rispetto a quelle del diagramma: tale aumento sarà correlato alle caratteristiche di viscosità dello specifico glicole impiegato.

Certificato Solar Keymark collettore piano CSV

DIN CERTCO
Gesellschaft für Konformitätsbewertung mbH

DIN

CERTIFICATE

The company

IMMERGAS S.p.A.
via Cisa Ligure, 95
42041 BRESCELLO (RE)
ITALY

with its production site in

Piekary Slaskie

hereby receives the confirmation that the product/s

Solar collectors

of the type

CSV

conforms to

DIN EN 12975-1:2006-06
DIN EN 12975-2:2006-06
Specific CEN KEYMARK Scheme Rules for Solar Thermal Products (Edition: 2003-01)

and is granted the licence to use the marks

DIN Geprüft

in conjunction with the Registration No. below.

Registration No.: 011-7S593 R

This certificate remains valid as long as the required surveillance conditions will be passed with a positive result for the assessment.

Deutscher Akkreditierungsrat
DAR
DAP-ZE-2460.00
See annex for further information.

DIN CERTCO Gesellschaft für Konformitätsbewertung mbH
Alboinstraße 56, 12103 Berlin

2008-12-03
Dipl.-Ing. Dipl.-Wi.-Ing. Sören Scholz
- Head of Certification Body -

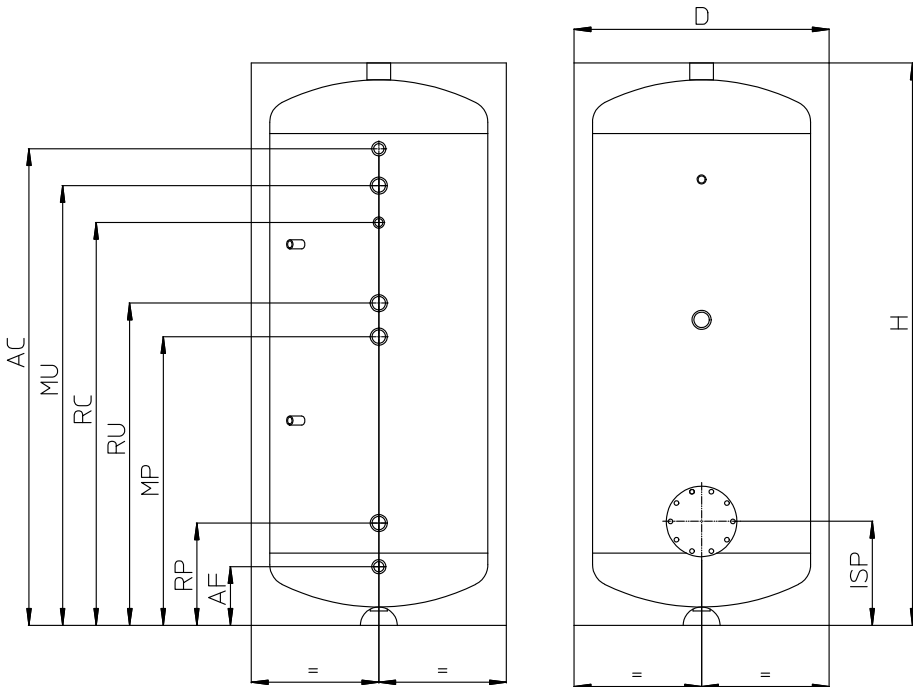
2.2 Unità Bollitore UB 300

L'Unità Bollitore UB 300 in acciaio vetrificato è caratterizzato da un trattamento interno di smalto porcellanato (detto anche vetrificazione) che conferisce al prodotto alta resistenza all'acqua e al vapore oltre che preservarlo dalla corrosione, garantendo comunque l'inalterabilità delle caratteristiche chimico-fisiche dell'acqua sanitaria.
La durata della garanzia è di 5 anni.
E' dotata di flangia di ispezione nella parte inferiore ed è dotata di:

- 2 scambiatori acqua/acqua avvolti a spirale;
- 2 portasonda;
- Sonda NTC per collegamento caldaia Immergas;
- Termometro e sonda termometro;
- Anodo di magnesio;
- Isolamento rigido composto da poliuretano (PU) iniettato direttamente sul serbatoio con spessore di 55 mm, sfilabile dopo avere aperto la cerniera e tolto la guaina contenitiva;

Avvertenza sui dispositivi per il circuito acqua sanitaria:
E' necessario installare su questo circuito un vaso d'espansione sanitario ed una valvola di sicurezza, opportunamente dimensionati in funzione delle caratteristiche dell'impianto sanitario (questi componenti non sono compresi nel pacchetti qui menzionato). La pressione massima di esercizio è 8 bar e la temperatura massima è 95 °C (dati riferiti al circuito sanitario).

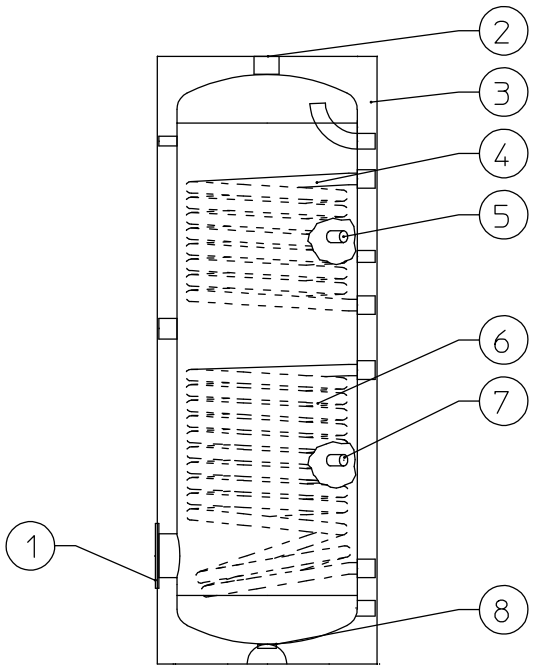
Dimensioni principali Unità Bollitore



LEGENDA:
D - Diametro bollitore
H - Altezza bollitore
ISP - Flangia ispezione
AF - Entrata acqua fredda sanitaria
RP - Ritorno da pannelli solari
MP - Mandata a pannelli solari
RU - Ritorno da boiler
RC - Ricircolo (Optional)
MU - Mandata a boiler
AC - Uscita acqua calda sanitaria

D	Ø 610	--
H	1685	--
ISP	300	Ø 180
AF	155	1"
RP	265	3/4"
MP	815	3/4"
RU	995	3/4"
RC	1130	3/4"
MU	1345	3/4"
AC	1450	1"

Componenti principali Unità Bollitore



LEGENDA:

1 - Flangia ispezione
2 - Anodo di magnesio
3 - Materiale isolante
4 - Serpentino boiler
5 - Sonda sanitario (NTC 10 kΩ a 25°C fornita di serie)
6 - Serpentino pannelli solari
7 - Sonda pannelli solari
8 - Rubinetto svuotamento boiler

Dati tecnici Unità Bollitore

Capacità unità bollitore	l	290
Pressione massima lato sanitario	bar	8
Temperatura massima lato sanitario	°C	95
Pressione massima lato riscaldamento	bar	12
Temperatura massima lato riscaldamento	°C	95
Superficie di scambio serpentino superiore	m^2	1,00
Capacità serpentino superiore	l	5,0
Superficie di scambio serpentino inferiore	m^2	1,50
Capacità serpentino inferiore	l	7,5
Peso unità bollitore vuoto	kg	94
Peso unità bollitore pieno	kg	384
Dispersioni termiche	kW h / 24 h	1,8
Trasmittanza isolante (poliuretano)	W/m*K	0,023
Spessore isolante (poliuretano)	mm	55

COMFORT SOL 300 LUX

Dati termodinamici Unità Bollitore

Ipotesi 1

Dati scambiatore inferiore Temperatura primario 90/60°C Temperatura secondario 15/45°C Temperatura di accumulo 60°C		
CAPACITÀ	litri	300
Superficie di scambio	Mq.	1,5
Prelievo primi 10'	litri	572
Prelievo primi 60'	litri	1931
Produzione continua	Litri/h	1631
Portata primario	Litri/h	1631
Potenza	kW	57
Perdita di carico	m.c.a.	0,5
Dati scambiatore superiore con temperatura di Entrata - Uscita: 90/60°C		
Superficie di scambio	Mq.	1
Portata primario	Litri/h	1088
Potenza	kW	38
Perdita di carico	m.c.a.	0,25

Ipotesi 2

Dati scambiatore inferiore Temperatura primario 80/60°C Temperatura secondario 15/45°C Temperatura di accumulo 60°C		
CAPACITÀ	litri	300
Superficie di scambio	Mq.	1,5
Prelievo primi 10'	litri	533
Prelievo primi 60'	litri	1700
Produzione continua	Litri/h	1400
Portata primario	Litri/h	2100
Potenza	kW	49
Perdita di carico	m.c.a.	0,7
Dati scambiatore superiore con temperatura di Entrata - Uscita: 90/60°C		
Superficie di scambio	Mq.	1
Portata primario	Litri/h	1088
Potenza	kW	38
Perdita di carico	m.c.a.	0,25

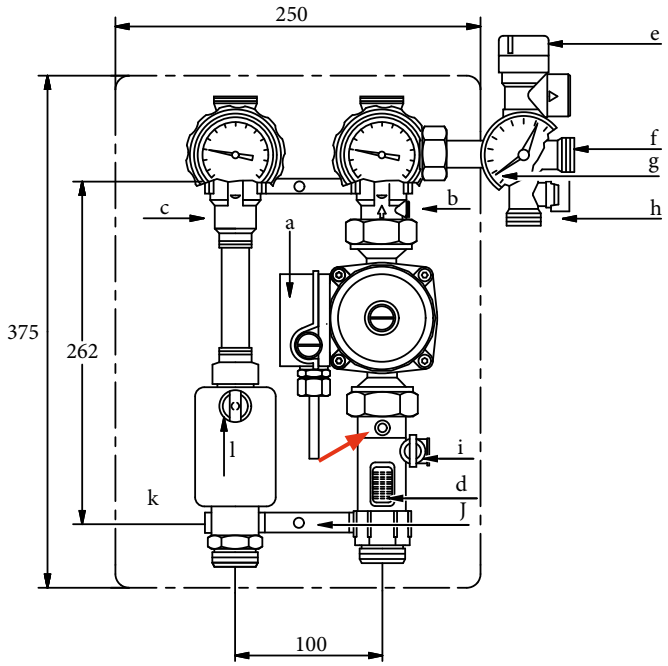
Ipotesi 3

Dati scambiatore inferiore Temperatura primario 60/50°C Temperatura secondario 15/45°C Temperatura di accumulo 50°C		
CAPACITÀ	litri	300
Superficie di scambio	Mq.	1,5
Prelievo primi 10'	litri	429
Prelievo primi 60'	litri	1075
Produzione continua	Litri/h	775
Portata primario	Litri/h	2325
Potenza	kW	27
Perdita di carico	m.c.a.	0,8
Dati scambiatore superiore con temperatura di Entrata - Uscita: 90/60°C		
Superficie di scambio	Mq.	1
Portata primario	Litri/h	1088
Potenza	kW	38
Perdita di carico	m.c.a.	0,25

Ipotesi 4

Dati scambiatore inferiore Temperatura primario 50/45°C Temperatura secondario 15/40°C Temperatura di accumulo 45°C		
CAPACITÀ	litri	300
Superficie di scambio	Mq.	1,5
Prelievo primi 10'	litri	360
Prelievo primi 60'	litri	663
Produzione continua	Litri/h	363
Portata primario	Litri/h	2394
Potenza	kW	14
Perdita di carico	m.c.a.	0,8
Dati scambiatore superiore con temperatura di Entrata - Uscita: 90/60°C		
Superficie di scambio	Mq.	1
Portata primario	Litri/h	1088
Potenza	kW	38
Perdita di carico	m.c.a.	0,25

2.3 Gruppo di circolazione



LEGENDA:

a - circolatore
b - valvola di ritegno, termometro e connessione al gruppo di sicurezza
c - valvola a sfera con sensore di temperatura
d - misuratore di flusso regolabile
e - valvola di sicurezza 6 bar
f - connessione 3/4" per vaso espansione
g - manometro
h - rubinetto di riempimento
i - rubinetto di svuotamento
j - squadretta di fissaggio a muro
k - involucro isolante in polistirolo
l - sfiato aria

Dati tecnici gruppo di circolazione

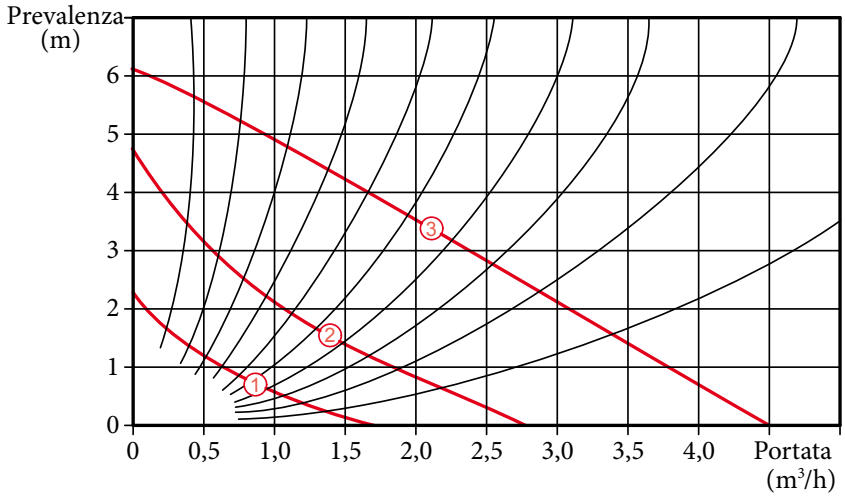
Allacciamento idraulico (ingresso ed uscita)		1"
Allacciamento idraulico per vaso d'espansione		3/4"
Temperatura continua di funzionamento	°C	120
Temperatura accensione breve termine	°C	160
Pressione valvola di sicurezza	bar	6
Pressione apertura valvola di controllo	mbar	20
Alimentazione elettrica circolatore	V/Hz	230 - 50
Potenza circolatore fase 1	W	34 - 44
Potenza circolatore fase 2	W	46 - 63
Potenza circolatore fase 3	W	68 - 82
Prevalenza max. circolatore	m	6
Capacità pompa max.	m^3	3,5
Range di controllo regolatore di portata	l/min	1 - 6

Nota: Per consentire una portata di fluido idonea a garantire un ottimale scambio termico dell'impianto solare, occorre regolare la portata dell'impianto agendo sul regolatore di portata (vedi freccia rossa):
E' richiesta una portata di 1,1 - 1,2 l/min per ogni collettore solare presente.

Attenzione: E' necessario collegare lo scarico della valvola di sicurezza ad un recipiente, in grado di contenere un volume di fluido almeno equivalente al contenuto del collettore solare; non è infatti possibile scaricare una miscela di acqua e glicole direttamente verso la fognatura.

COMFORT SOL 300 LUX

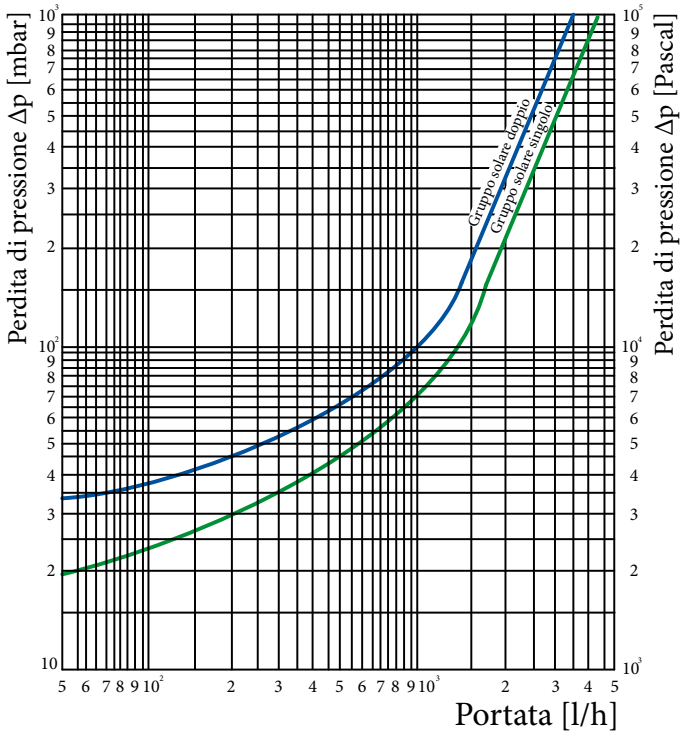
Grafico portata prevalenza del circolatore inserito nel gruppo di circolazione



LEGENDA:

1 - circolatore 1° velocità
2 - circolatore 2° velocità
3 - circolatore 3° velocità

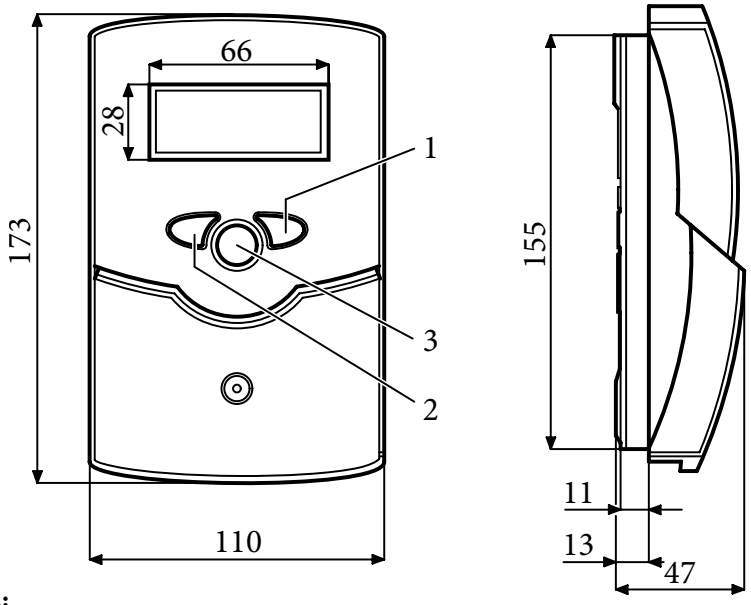
Diagramma perdite di carico del gruppo di circolazione



2.4 Centralina di regolazione

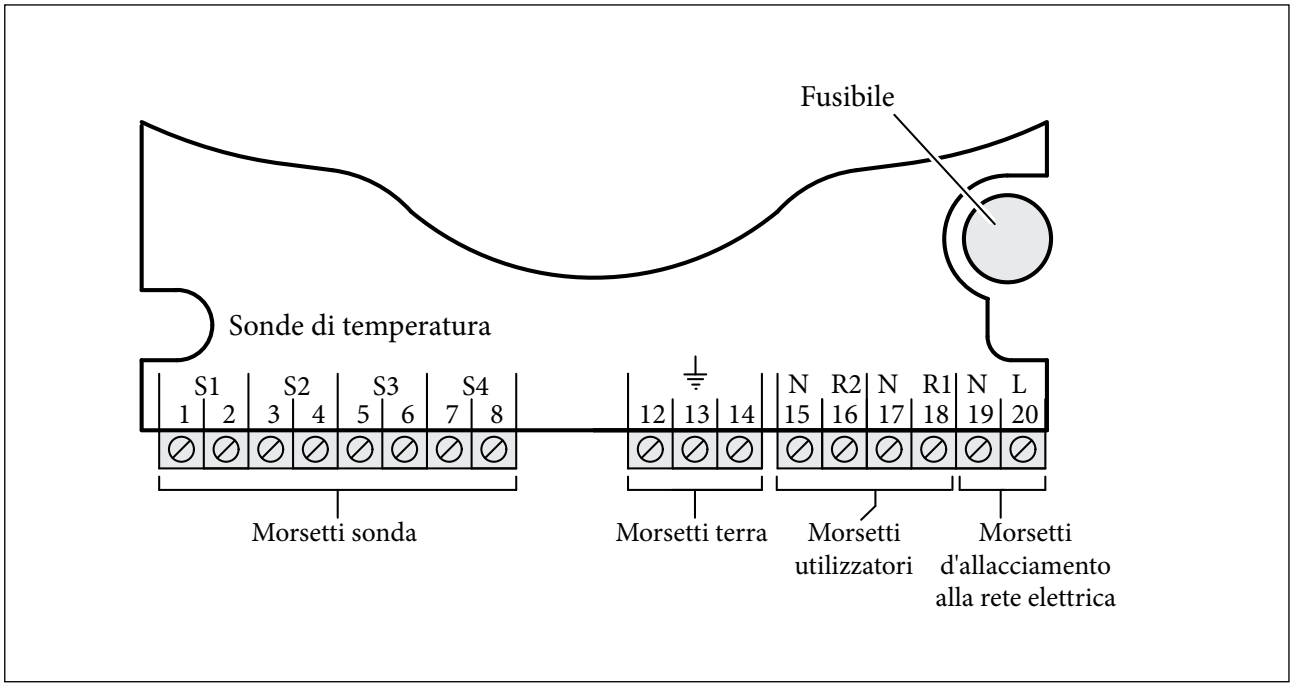
La centralina di regolazione gestisce il sistema solare controllando la pompa del gruppo solare. Le varie funzioni sono programmabili mediante i 3 pulsanti posti sotto il display di visualizzazione.
La centralina attiva la pompa quando si verifica una differenza di temperatura preimpostata tra la sonda collettore solare (S1) cavo di colore nero e la sonda unità bollitore (S2) cavo colore grigio.
Se il collettore solare è nelle condizioni di riscaldare l'accumulo, la centralina attiva quindi il sistema.
La centralina è equipaggiata di 2 relè con uscita in tensione:
il 1° relè serve per il collegamento alla pompa del circuito solare;
il 2° relè serve per il collegamento elettrico di altri utilizzatori come pompe, valvole, ecc.
E' fornita di serie un'ulteriore sonda, che può essere collegata al morsetto "S3" della centralina consentendo l'attivazione di un circolatore da un generatore esterno (vedi istruzioni d'uso centralina solare). E' possibile utilizzare la sonda fornita di serie per la contabilizzazione dell'energia termica fornita dal sistema solare collegando la medesima al morsetto "S4" della centralina (vedi istruzioni d'uso centralina solare).

Caratteristiche generali
- Design moderno ed elegante;
- Display di visualizzazione;
- Ingressi per sonde di temperatura;
- Uscita per il collegamento della pompa del circuito solare;
- Semplicità d'uso (mediante i 3 tasti sul frontale) e facilità di montaggio;
- Montaggio a parete, oppure possibilità di inserimento in un quadro elettrico.



LEGENDA:
1 - Avanti
2 - Indietro
3 - Set (selezione / modalità di operazioni)

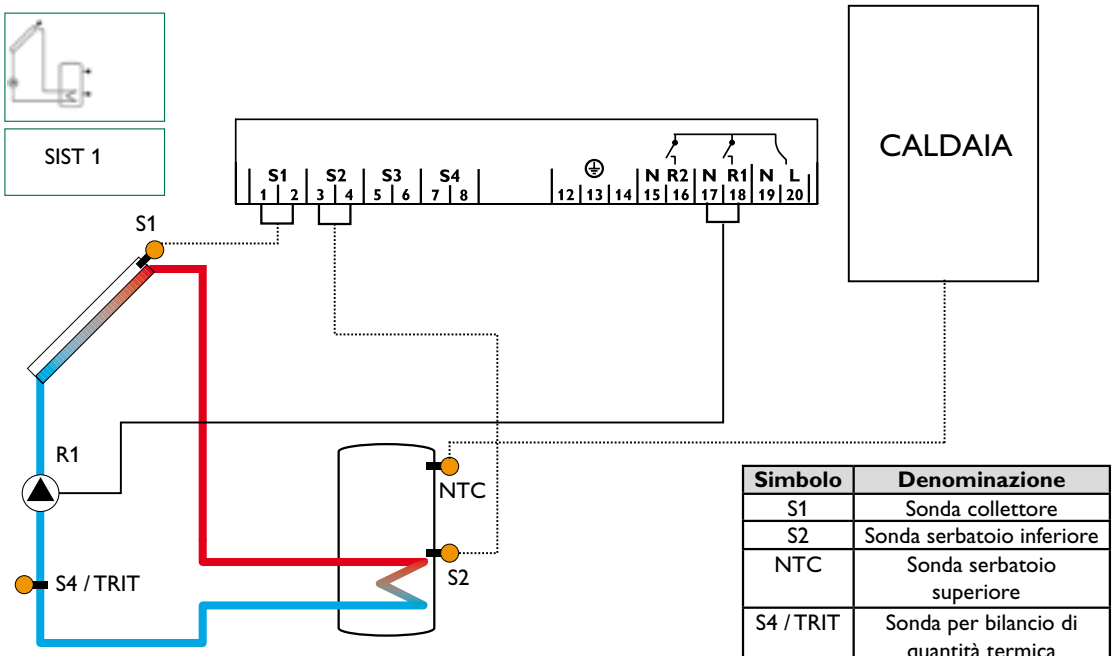
COMFORT SOL 300 LUX



Dati tecnici centralina di regolazione

Alimentazione	220 ÷ 240 V AC
Ingressi	4 sonde temperatura (PT 1000)
Uscite	2 relè
Temp. ambiente	0 ÷ 40 °C
Tipo protezione	IP 20 / DIN40050
Fusibile	T 4 A Centralina solare

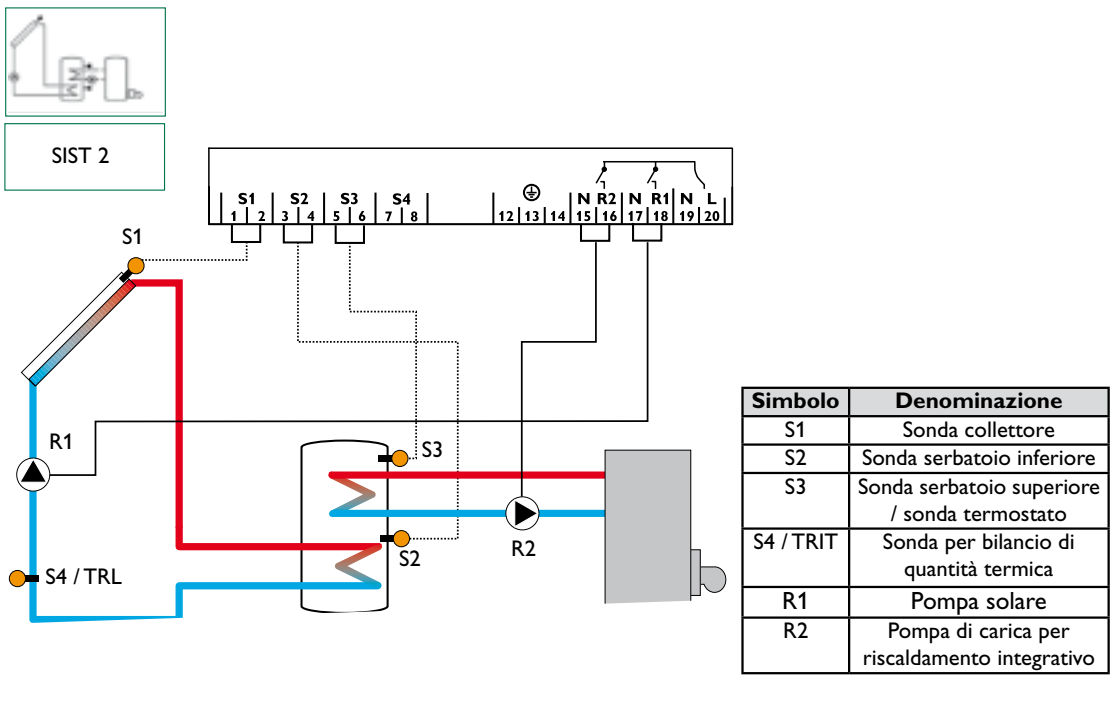
Schema rappresentativo sistema solare standard



Simbolo	Denominazione
S1	Sonda collettore
S2	Sonda serbatoio inferiore
NTC	Sonda serbatoio superiore
S4 / TRIT	Sonda per bilancio di quantità termica
R1	Pompa solare

NOTA: La sonda NTC è fornita di serie con l'unità bollitore Immergas.

Schema rappresentativo sistema solare e riscaldamento integrativo



Simbolo	Denominazione
S1	Sonda collettore
S2	Sonda serbatoio inferiore
S3	Sonda serbatoio superiore / sonda termostato
S4 / TRIT	Sonda per bilancio di quantità termica
R1	Pompa solare
R2	Pompa di carica per riscaldamento integrativo

2.5 Vaso d'espansione

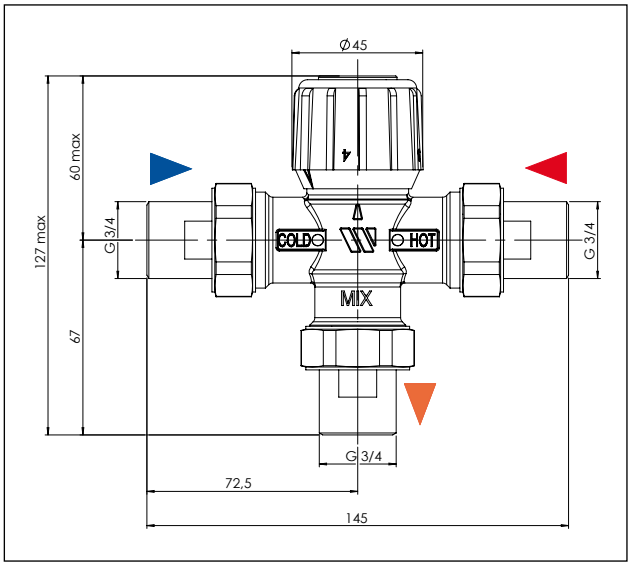
Lo scopo del vaso d'espansione all'interno di un impianto solare è quello di contenere l'aumento di volume che si genera conseguentemente all'aumento della temperatura della miscela acqua-glicole dovute all'irraggiamento solare. Un dimensionamento non corretto del vaso d'espansione può compromettere il buon funzionamento di un impianto solare: è quindi opportuno prestarvi la massima attenzione. All'interno del pacchetto solare è già presente un vaso d'espansione con capacità di 35 litri e precaricato ad una pressione di 1,5 bar, occorre quindi gonfiare il vaso (usando aria compressa o azoto) alla pressione di circa 2 bar + 0,1 bar per ogni metro di dislivello tra collettore solare e vaso d'espansione.

2.6 Valvola miscelatrice termostatica

Fra il sistema di accumulo dell'acqua calda sanitaria, asservito al sistema di riscaldamento ad energia solare, e la rete di distribuzione/utenze, è certamente opportuno inserire idonei miscelatori: negli impianti solari si possono raggiungere infatti temperature piuttosto elevate.
Le funzioni principali del miscelatore sono:

a) mantenere costante, al valore fissato, la temperatura dell'acqua da inviare agli utilizzi, anche al variare dei valori di temperatura e pressione dell'acqua calda e fredda in entrata al miscelatore medesimo;
b) evitare il pericolo di scottature, regolando la temperatura dell'acqua miscelata inviata all'utenza a valori congrui (ad esempio, compresi tra 42 e 48 °C);
c) consentire uno sfruttamento più prolungato nel tempo dell'acqua accumulata a temperatura elevata, consegnando agli utilizzi acqua a temperatura già "attenuata".

Per quanto riguarda il posizionamento, i miscelatori vengono installati, ad esempio, all'uscita dell'accumulo di acqua calda, al fine di garantire che l'acqua venga distribuita verso gli utilizzi alla temperatura desiderata.



Dati tecnici

Temperatura ingresso acqua calda (+ HOT)	°C	64 - 85
Temperatura ingresso acqua fredda (- COLD)	°C	7 - 21
Campo di regolazione acqua miscelata con riferimento ai numeri segnati sulla manopola posizione 1 posizione 2 posizione 3 posizione 4	 °C °C °C °C	 42 48 54 60
Massima pressione statica	bar	10
Minima pressione dinamica	bar	0,1
Massima pressione dinamica	bar	5
Massima temperatura acqua calda	°C	100
Coefficente perdite di carico		Kvs =1,9

2.7 Glicole

Il fluido termovettore con cui alimentare un impianto ad energia solare deve prevedere una opportuna miscela di acqua e di glicole questo per evitare sia il rischio di congelamento del fluido alle basse temperature sia per fronteggiare ad un aumento eccessivo della temperatura d'esercizio dell'impianto.
Nei periodi dell'anno di forte insolazione, un impianto solare termico può arrivare a captare più energia di quella che effettivamente il fluido termovettore riesce a cedere al serbatoio ad accumulo, oppure più elevata di quella che nella pratica viene utilizzata dall'utenza.
In certe condizioni si può arrivare ad un fenomeno, denominato "stagnazione", determinato dal mancato utilizzo dell'energia solare captata.
È necessario che il fluido che circola all'interno dell'impianto solare contenga, in miscela, liquidi (glicole) chimicamente controllati, tali da evitare l'instaurarsi di fenomeni corrosivi in corrispondenza delle elevate temperature di stagnazione.
All'interno del pacchetto solare è già presente 1 tanica di glicole premiscelato pronto all'uso (55% acqua - 45% glicole) da 20 litri espressamente dedicato per il tipo di collettore solare utilizzato.
In funzione della diluizione con acqua, il glicole propilenico fornito di serie è stato testato per un corretto funzionamento ad una temperatura minima di -28 °C.
Il glicole utilizzato nei circuiti solari è un liquido atossico, gli inibitori della corrosione in esso contenuti proteggono a lungo le sostanza normalmente utilizzate nella tecnica solare e nella costruzione degli impianti di riscaldamento, anche in caso di installazioni miste, dalla corrosione, l'invecchiamento e le incrostazioni.
Le superfici di trasmissione del calore rimangono quindi pulite e garantiscono un rendimento costante dell'impianto da proteggere.

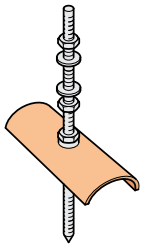
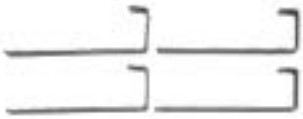
Attenzione: Il glicole da utilizzare in abbinamento ai collettori sottovuoto (CSV) deve essere di colore rosa (cod. 1.025759), venduto in taniche da 20 litri già pronte all'uso. Questa miscela non può essere diluita o mischiata con altri tipi di glicole come ad esempio quello di colore verde (utilizzato in abbinamento con i collettori piani).

2.8 Collegamenti idraulici

All'interno del pacchetto solare sono presenti tutti i raccordi necessari per collegare idraulicamente i collettori solari all'impianto. E' necessario prevedere il raccordo all'unità bollitore ed i tubi di collegamento tra il collettore solare ed il bollitore stesso (vedere libretto istruzioni "pacchetto pannelli solari").

COMFORT SOL 300 LUX

3	Sistemi di fissaggio (Optional)

Kit Staffe per Coppi/Tegole a forare Cod. 3.019105		Il kit comprende 4 staffe a forare. Permette il fissaggio del telaio Collettore su tetti inclinati forando le tegole (per 1-2 Collettori).
Kit Staffe per Coppi/Tegole Cod. 3.019236		Il kit comprende 4 staffe a "L". Permette il fissaggio del telaio Collettore su tetti inclinati sulla copertura senza foratura tegole (per 1-2 Collettori).
Kit staffe a "L" per tetti lisci Cod. 3.019107		Il kit comprende 4 staffe. Permette il fissaggio del telaio Collettore su tetti lisci (per 1-2 Collettori).
Kit installazione libera per 1 Collettore Sottovuoto CSV Cod. 3.019117 **Kit installazione libera per 2 Collettori Sottovuoto CSV** Cod. 3.019118		Apposito telaio che permette l'installazione a terra o su tetti/terrazzi piani. I kit fungono anche da telaio di installazione per i Collettori, pertanto i telai di supporto compresi nei pacchetti completi non sono da installare in fase di montaggio. L'installazione prevede un calcolo strutturale che tenga conto del luogo d'installazione e della tenuta.
Kit da incasso per 1-2 Collettori Sottovuoto CSV e 1-2 Collettori Piani CP2/CP4 Cod. 3.019303 **Kit da incasso per 3-4 Collettore Sottovuoto CSV** e 3-4 Collettori Piani CP2/CP4 Cod. 3.019304		Il kit comprende: fogli impermeabili in polietilene, striscia isolante catramata, bandella adesiva di compressione, scossaline di protezione laterali, supporti di ancoraggio, squadrette ad "L", viti ed accessori. **N.B.:** Per l'installazione di questi kit è necessario prevedere anche gli appositi telai di supporto (compresi di serie nei pacchetti solari).

APPENDICE

4 Riempimento dell'impianto

Per effettuare una corretta messa in servizio di un impianto solare, è opportuno seguire una procedura ben precisa costituita da una serie di operazioni preliminari seguita da operazioni di riempimento e successive verifiche. Di seguito un riassunto schematico dei passaggi principali.

Non rimuovere la copertura dei pannelli solari sino alla messa in funzione dell'impianto per evitare scottature nelle operazioni di messa in opera e per evitare formazione di vapore all'interno del pannello.

Assicurarsi di avere acquistato un quantitativo di liquido per il caricamento impianto almeno pari alla capacità totale dell'impianto + un quantitativo minimo necessario a garantire il mantenimento di una riserva all'interno del serbatoio di riempimento (indicativamente 4-5 litri di liquido).
Si ricorda che è assolutamente necessario utilizzare il fluido fornito dal costruttore.

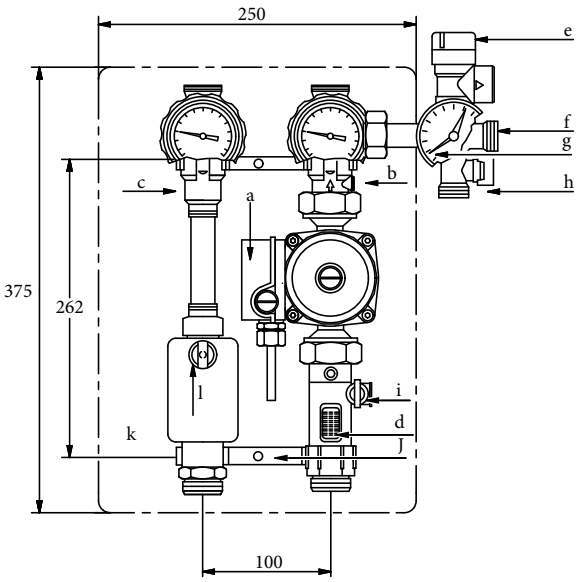
Effettuare una verifica preliminare della corretta installazione di tutti i collegamenti idraulici; in particolare assicurarsi che la valvola di sfiato aria (installata nel punto più alto del circuito solare) non sia in fase operativa (il rubinetto di intercettazione deve essere chiuso).
Si consiglia inoltre il collegamento della valvola di sicurezza solare ad una tanica di contenimento.

Nota: Verificare preventivamente la tenuta dell'impianto solare (prova "ad aria" con l'ausilio di un piccolo compressore).

Caricare il vaso di espansione a membrana dell'impianto seguendo queste indicazioni:

- verificare che la pressione massima di esercizio del vaso (targhetta) sia di almeno 6,0 bar;
- verificare con l'apposito manometro portatile (con attacco da pneumatici) a quale pressione è caricato il vaso (dal fabbricante);
- portare la pressione di precarica al valore di almeno 2 bar usando aria compressa o azoto;
- aumentare tale precarica di 0,1 bar per ogni metro di dislivello presente tra collettore e vaso d'espansione. Il collegamento al manometro si trova allo stesso livello del vaso di espansione in modo da misurare l'effettiva pressione di esercizio.

Prima di effettuare le operazioni di caricamento vero e proprio si deve escludere idraulicamente il circolatore solare agendo sulla valvola a sfera con termometro (ruotare di 90° in senso antiorario il termometro sopra al circolatore) e mettendo il regolatore di portata "d" in posizione di chiusura agendo sulla vite di regolazione portandola in posizione orizzontale (vedi freccia rossa figura sotto).



LEGENDA:

a - circolatore
b - valvola di ritegno, termometro e connessione al gruppo di sicurezza
c - valvola a sfera con sensore di temperatura
d - misuratore di flusso regolabile
e - valvola di sicurezza 6 bar
f - connessione 3/4" per vaso espansione
g - manometro
h - rubinetto di riempimento
i - rubinetto di svuotamento
j - squadretta di fissaggio a muro
k - involucro isolante in polistirolo
l - sfiato aria

COMFORT SOL 300 LUX

Collegare il Kit Stazione pompa caricamento impianto (optional cod. 3.018742) al gruppo idraulico solare e, utilizzando il liquido in dotazione, riempire l'impianto finché il manometro indica una pressione di circa 2 bar + 0,1 bar per ogni metro di dislivello tra collettore e vaso di espansione (in pratica si porta l'impianto alla medesima pressione di carica del vaso d'espansione).

Mantenere in funzione la pompa di caricamento per circa 20-25 minuti per agevolare le operazioni di evacuazione dell'aria e per raccogliere eventuali impurità presenti nel circuito idraulico*. Nel Kit Stazione pompa caricamento impianto è infatti presente un filtro che trattiene eventuali residui di lavorazione.

Al termine dell'operazione, verificare che la pressione di caricamento dell'impianto sia la stessa di precarica del vaso di espansione, spegnere la pompa di caricamento (solo dopo aver chiuso i due rubinetti "i" ed "h" di figura a lato) e scollegare il Kit Stazione pompa caricamento impianto. Concluse le operazioni di riempimento effettuare una prima verifica funzionale attivando manualmente il circolatore solare mediante la centralina di regolazione.
Solo a questo punto è possibile rimuovere la copertura sui pannelli solari.

Ripristinare le impostazioni di funzionamento automatico della centralina solare e aprire la valvola di sfiato manuale presente sui collettori ed aprire la valvola di sfiato "l" presente frontalmente sul separatore d'aria del gruppo di circolazione.
Regolare la portata dell'impianto agendo sul regolatore di portata "d" e lasciar lavorare l'impianto in queste condizioni.

Dopo qualche giorno, verificare il corretto funzionamento dell'impianto e richiudere** la valvola di sfiato presente sul collettore solare.

---

* Durante le operazioni di riempimento, per accelerare e migliorare l'evacuazione dell'aria presente nel circuito idraulico, si suggerisce di effettuare una serie di operazioni di compressione / decompressione del fluido termovettore alternando l'intercettazione del flusso mediante il rubinetto di scarico "i" presente sul gruppo idraulico (con pompa in funzione).

** Per mantenere la funzionalità della valvola di sfiato nel tempo, è possibile togliere la valvola dal collettore e sigillare il raccordo con un tappo. In caso di necessità la valvola potrà essere rimontata sul collettore.

Nel corso della vita utile dei prodotti, le prestazioni sono influenzate da fattori esterni, come ad es. la durezza dell'acqua sanitaria, gli agenti atmosferici, le incrostazioni nell'impianto e così via. I dati dichiarati si riferiscono ai prodotti nuovi e correttamente installati ed utilizzati, nel rispetto delle norme vigenti. N.B.: si raccomanda di fare eseguire una corretta manutenzione periodica.

Immergas si riserva la facoltà di apportare ai propri modelli, senza preavviso, ogni modifica ritenuta utile per l'evoluzione del prodotto.
Cod. S.0122 rev. 000 - 10/2009 - Uff. Progetti e Preventivi (Divez. Consulenza)

www.immergas.com

Per richiedere ulteriori approfondimenti specifici, i Professionisti del settore possono avvalersi dell'indirizzo e-mail:

consulenza@immergas.com

Immergas S.p.A.
42041 Brescello (RE) - Italy
Tel. 0522.689011
Fax 0522.680617

IMMERGAS
SISTEMA DI QUALITA' CERTIFICATO
UNI EN ISO 9001:2000

Progettazione, fabbricazione ed assistenza post-vendita di caldaie a gas, scaldabagni a gas e relativi accessori